

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020009724 A

(43)Date of publication of application: 02.02.2002

(21)Application number: 1020000043098

(22)Date of filing: 26.07.2000

(71)Applicant:

KOREA INFORMATION & COMMUNICATIONS., INC.

(72)Inventor:

LEE, GWANG HO

(51)Int. Cl.

G06F 19 /00

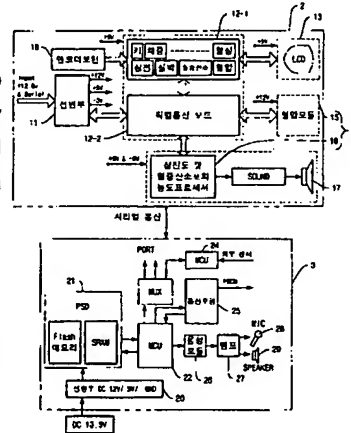
(54) TELE-MEDICINE SYSTEM AND METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: A tele-medicine system and method is provided to increase the convenience of a member by manually or automatically inputting bio values of the member, by transmitting the data collected to a monitoring center, and notifying the member of consultation results and observations judged by medical specialists.

CONSTITUTION: A bio signal measuring terminal(2) is composed of an encoder button(18), a bio signal sensing unit(14), a video display(13), a communication control unit(12) and a power supply unit(11). The encoder button(18) selectively inputs a users feeling or peculiarity. The bio signal sensing unit(14) senses all sorts of signals of bio values. The communication control unit(12) is composed of a user interface

(12-1) which collects, analyzes and stores signals measured and inputted and a series communication module(12-2) which processes messages received. The power supply unit(11) converts a power supply into a determined power supply. The user interface(12-1) included in the communication control unit(21) outputs signals inputted from medical specialists to the video display(13). A communication control terminal(3) includes a program data input/output unit(21) which stores all sorts of programs and data of the communication control terminal(3), a power supply unit(20) which converts a fixed voltage into a determined voltage, a communication modem(25) which is equipped with a telephone line communication module and a serial communication module and a microcontroller unit(24) which inputs data measured and sensed.



copyright KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20000726)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20031020)

Patent registration number ()

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Best Available Copy

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. 7
G06F 19/00I0

(11) 공개번호 특2002 - 0009724
(43) 공개일자 2002년02월02일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0043098
(22) 출원일자 2000년07월26일

(71) 출원인 (주)고려정보통신
이광호
서울 서초구 서초3동 1594 - 4 대아벤처빌딩 4층

(72) 발명자 이광호
서울특별시용산구청파동2가10 - 12청파타워빌라101호

(74) 대리인 심서래
정순옥

심사청구 : 있음

(54) 원격진료측정장치 및 진료방법

요약

본 발명은 일반가정을 비롯하여 요양시설, 노인복지시설, 산후조리원과 같이 의료시설로부터 멀리 이격 되어 있거나 전문의료인이 상주하지 않는 곳에 원격리 통신망을 이용할 수 있도록 설치하여, 가입자가 자신의 신체조건들을 수동으로 입력시켜줄 수 있도록 하고, 신체의 일부분을 터치하여주는 것에 의하여 가입자의 혈압을 비롯한 여러 가지의 측정항목들이 자동으로 측정되어져 메모리 되어지도록 하며, 신체지수를 포함한 측정된 각종 생리변수들을 각종 통신망을 이용하여 원격지의 모니터링센터 또는 관제센터로 전송시킬 수 있도록 하고, 측정결과에 대한 전문가의 진단이나 소견은 영상 또는 음성으로 확인 받을 수 있도록 된 것으로서,

가입자가 자신의 신체조건을 수동으로 입력시키고 생체신호는 손가락을 감지부에 소정의 시간동안 터치시켜주는 것에 의하여 자동으로 측정되어 입력 저장되므로 자신의 생체상태를 수시로 점검하여 체크할 수 있고, 생체신호에 대해서는 의료전문가의 검진과 소견을 통신망을 이용하여 얻을 수 있으므로, 일반 가정이나 요양시설 등에서 원격진료를 받을 수 있게되고, 생체신호를 추이 분석할 수 있으므로 건강을 사전에 관리할 수 있으며, 의료자원과 의료비용을 효과적으로 절감하면서 국민건강증진에 기여할 수 있게된다.

대표도

도 2a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 진료측정장치를 이용한 원격진료측정시스템의 블록구성도.

도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 진료측정장치의 구성도 및 외관예시도.

도 3은 본 발명에 따른 진료측정장치의 측정과정을 보인 계통도.

※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1. 진료측정장치 2. 생체신호측정단말장치 3. 통신제어단말장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 의료시설로부터 원 거리에 있는 사람의 건강상태를 측정할 수 있도록 하는 원격진료측정장치에 관한 것이다.

이를 좀 더 상세히 설명하면,

일반가정을 비롯하여 요양시설, 노인복지시설, 산후조리원과 같이 의료시설로부터 멀리 이격되어 있거나 전문의료인이 상주하지 않는 곳에 원거리 통신망을 이용할 수 있도록 설치하여, 가입자가 자신의 신체조건들을 수동으로 입력시켜줄 수 있도록 하고, 신체의 일부분을 터치하여주는 것에 의하여 가입자의 혈압을 비롯한 여러 가지의 측정항목들이 자동으로 측정되어져 메모리 되어지도록 하며, 신체지수를 포함한 측정된 각종 생리변수들을 각종 통신망을 이용하여 원격지의 모니터링센터 또는 관제센터로 전송시킬 수 있도록 하고, 측정결과에 대한 전문가의 진단이나 소견은 영상 또는 음성으로 확인 받을 수 있도록 된 것이다.

통상적으로 사용되고 있는 생리 변수 측정장치들은 전문의료기관에서 사용되는 것을 전제로 하여 개발된 것과, 가정에서 사용을 전제로 개발된 것으로 분류할 수 있는데, 전문의료기관에서 사용할 수 있도록 된 기기는 특정의 한 종류의 생리변수만을 측정할 수 있도록 된 것과 여러 종류의 생리변수를 측정할 수 있도록 된 것이 있고, 가정에서 사용할 수 있도록 된 기기는 대체적으로 하나의 생리변수만을 측정할 수 있도록 되어 있으며, 전문의료기관에서 사용되는 기기들은 전문가들에 의하여 다루어지기 때문에 가정용 기기들에 비하여 높은 정밀도와 정확도를 갖고 있다.

각종 생리변수 측정장치에서 각 기능의 측정은 다음과 같이 실시하였었다. 심전도를 측정함에 있어서는 3개 이상의 전극을 인체에 부착하고 선택된 2개의 전극 사이의 생체전위신호를 0.005~100Hz의 대역폭과 1000 정도의 전압이득을 가지는 전치증폭기로 증폭하여 심전도를 측정하였다.

심박수의 측정은 심전도로부터 심박수를 측정하는 경우에는 심도상의 R-파를 검출한 뒤 인접한 두 개의 R-파 사이의 시간을 측정하고, 혈압측정기로부터 심박수를 측정하는 경우에는 맥파의 주기로부터 심박수를 측정하였다.

또 혈압을 측정하는 경우에는 비관혈적인 방법에 의하여 동맥혈압을 측정하였는데, 압박대(cuff)를 팔의 윗부분이나 손목부분 또는 손가락에 감아 설치하고, 압박대의 하측에 위치하는 동맥수축기의 혈압 이상으로 압박대에 공기를 가하여 동맥이 막히도록 하며, 압박대의 공기압을 서서히 감소시키면서 압박대의 공기압을 압력센서로 측정하는데 변화되는 압박대의 압력 파형을 분석하여 수축기·이완기 및 평균혈압을 측정하였다.

혈중산소포화량(도)의 측정은 손가락·귓볼 등에서 동맥의 하측에 센서를 부착하게 되는데, 상기 센서는 두 가지 이상을 가지는 광원과 반사 또는 통과된 광량을 측정하는 광센서로서 광센서가 측정한 광량(반사 또는 통과된 광량)의 변화로부터 혈중산소포화량(도)를 측정하였었다.

또한, 보다 구체적으로 설명하지는 아니하였으나 혈당, 체지방, 체온 등의 다른 생체변수 측정방법은 익히 널리 알려진 측정기술들에 의하여 측정하게 되고, 체중, 신장, 허리둘레, 엉덩이둘레 등의 신체의 측정방법도 일반적인 방법에 의하여 측정을 실시하게 된다.

이와 같은 측정방법을 이용하여 통상적으로 널리 활용되고 있는 종래의 종합진단방법으로서 환자 또는 건강진단자가 의료기관을 직접 방문하여 의료전문가에 의하여 진찰을 받거나 고가의 의료장비를 이용하여 각종 생리변수들을 측정하였었으며, 의료전문가는 진단 또는 측정된 생리변수들과 문진 및 각 검사결과들을 종합하여 진단을 실시하였었다. 이러한 종래의 종합진단방법은 환자와 건강상담자와 의료전문가가 특정시간에 소정의 의료장비가 설치되어 있는 특정의 공간(장소)에 함께 모여져야 만이 진단을 실시할 수 있으므로 공간적 시간적인 제약을 많이 받게되는 문제가 있었다.

이러한 문제를 다소나마 해소할 수 있도록 하기 위하여 제안된 것으로는 국내 특허출원번호 제97-40201호로 출원되어 환자나 의료정보의 물리적 수송이 어려운 경우 관련정보를 원격지에 전자적으로 전송하고 관리하도록 하는 원격 진료시스템이 알려져 있다. 이는 가입자와 관련되는 기능과 네트워크정보를 저장하는 가입자 인식수단과, 사용자의 분비물상태를 분석하여 처리하는 의료정보분석수단과, 상기 가입자 인식수단의 휴대폰을 통하여 관련기능 및 네트워크정보와 상기 의료 정보 분석수단의 분석데이터를 송수신하는 가정의료 정보 송수신수단과, 상기 가정의료정보 송수신수단에서 송신된 신호로부터 가입자 인식수단의 정보를 신호처리하고 사용자 분비물 분석 데이터를 처리하여 가입자의 건강상태를 파악하여 제1저장수단에 저장하도록 하는 병원 진료 처리수단을 포함하는 구성으로 되어 있다.

따라서, 건강관리를 목적으로 사람들이 병원을 직접 방문하지 않고도 가입자인식모듈의 가입자 관련기능 및 네트워크 정보를 이용하여 가정내에서 분석한 간단한 의료정보를 유선 또는 무선으로 수신하여 이에 대한 진료가 이루어지도록 함으로써, 장소에 구애받지 않고 건강을 체크할 수 있다. 그러나, 상기와 같은 종래의 원격진료 시스템은 비교적 정확하게 진료는 할 수 있으나 24시간 관리가 불가능하고 환자가 적절하게 대응할 수 없으며, 대규모의 인프라 투자를 필요로 하는 문제가 있고 환자와 의사가 1:1로 대면하면서 진료를 실시하여야 하는 제약이 있으며, 따라서 비용과 시간이 많이 소요될 뿐만 아니라 현실적으로 구현하기가 용이치 못한 문제가 있었으며, 원격 진료측정장치가 개발되지 못하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이와 같은 문제를 해소할 수 있도록 하기 위하여, 본인은 특허출원번호 제 2000-20980호로 도 1에 도시된바와 같은 원격 건강관리 서비스 시스템을 제안하였다. 이는 가입자가 생체감지용 진료측정장치(1)를 통하여 자신의 각종 신체조건을 입력시켜주고 혈압, 심전도, 혈중산소포화농도 등을 측정하면 이들 데이터가 전화망/케이블망, 인터넷망 등 소정의 통신망을 통하여 모니터링센터(또는 관제센터)의 모니터링시스템(4)으로 전송되어지고, 전송된 데이터는 랜(LAN)을 이용한 통보처리시스템(5)을 통해서 의료전문가(7)에게 전송되어지며, 전송되어진 데이터에 의하여 판단된 진료결과를 의료전문가(7)가 입력시켜주면 모니터링센터(또는 관제센터)의 모니터링시스템(4)과 통보처리시스템(5)을 통하여 가입자단말장치(6) 또는 진료측정장치(1)로 전송시켜 영상 또는 음성으로 출력(통보)해 주도록 된 것이다.

본 발명은 상기와 같은 원격진료측정시스템에서 각 가입자들이 개별적으로 설치하게되는 진료측정장치(1)를 제공하려는 것이다.

본 발명은 가입자(피 측정자)의 각종 생리변수들의 데이터를 수동 또는 자동으로 입력시켜주도록 하는 생체신호측정단말장치와, 수집된 각종 데이터를 모니터링센터로 전송시켜줄 수 있도록 하고 의료전문가에 의하여 판단된 진료결과와 소견 등을 가입자에게 통보해주도록 하는 통신제어단말장치로 구성되는 진료측정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 생체신호측정단말장치와 통신제어단말장치를 분리· 결합시킬 수 있도록 하되, 통신제어단말장치는 통상의 통신망 즉, 전화망, 전용망, 케이블TV망, 유무선 인터넷망과 접속하여 가능한 한 정지상태로 유지시켜줄 수 있도록 하고, 생체측정단말장치는 분리시켜 휴대할 수 있도록 함으로서 임의 장소로 이동시켜 측정을 실시할 수 있도록 하여 거동이 불편한 사람들도 용이하게 측정할 수 있도록 하며, 생체측정단말장치를 통신제어단말장치에 결합시켜 주면 측정 입력된 데이터가 자동으로 전송되어지고 의료전문으로부터 입력되어지는 진단 및 소견을 디스플레이 시킬 수 있도록 된 진료측정장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 가입자의 측정 데이터와 의료전문인의 진단을 실시간으로 교환할 수 있도록 하여 원격진료 능력을 향상시킬 수 있도록 하고 가입자와 의료전문인이 동영상 및 음성으로 정보와 의견을 교환할 수 있도록 하여, 공간적 시간적인 제한을 해소할 수 있고, 따라서 원격진료와 원격건강관리 시스템을 구축할 수 있도록 된 진료측정장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 가입자(피 측정자)가 자신의 신체조건 즉, 키, 체중, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 혈액형 등을 수동으로 조작하여 입력시켜줄 수 있도록 하고, 혈압을 비롯하여 심전도, 혈중산소포화도, 체온, 혈당, 체지방 등의 생체신호는 가입자가 생체신호측정단말장치의 소정부위를 손가락으로 터치시켜주는 것에 의하여 자동으로 측정되어지도록 된 진료측정장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 상기 및 기타목적은,

피 측정자가 자신의 신상명세서와 혈액형을 포함하는 각종 신체 조건들을 수동으로 입력시킬 수 있고, 피 측정자가 자신의 신체의 일부를 소정의 시간동안 터치하고 있으면 혈압· 심전도· 혈중산소포화도· 체온· 혈당· 체지방 등의 생체신호가 자동으로 측정되어 저장되며, 측정 저장된 데이터와 통신제어단말장치(3)로부터 입력되는 의료전문인의 진료 및 소견과 각 데이터를 영상 및 음성으로 출력시킬 수 있도록 하는 생체신호측정단말장치(2)와,

통상의 유· 무선통신수단에 의해 생체신호측정단말장치(2)를 통하여 입력되는 데이터는 모니터링센터 또는 관제센터를 통하여 전송시켜주고, 의료전문인의 영상 및 음성의 진단 및 소견은 모니터링센터 또는 관제센터를 통하여 전송 받아 생체신호측정단말장치(2)로 전송시켜주도록 된 통신제어단말장치(3)로 구성되는 진료측정장치(1)에 의하여 달성된다.

본 발명은 상기와 같이 구성되어 있으므로 가입자(피 측정자)에 의하여 입력되어지는 신체조건과 생체신호를 통상의 통신망을 이용하여 원격지의 모니터링센터 또는 관제센터로 전송시킬 수 있고, 모니터링센터 또는 관제센터는 통신망을 이용하여 원격지의 의료전문가에게 입력된 가입자의 데이터를 전송시킬 수 있으며, 의료전문가의 진단 및 소견을 가입자는 모니터링센터 또는 관제센터를 통하여 전송 받아 영상 및 음성으로 확인할 수 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기 및 기타목적과 특징은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의하여 더욱 명확하게 이해할 수 있을 것이다.

첨부도면 도 2a 내지 도 3은 본 발명에 따른 진료측정장치(1)의 구체적인 실현 예를 보인 것으로서, 도 2a 및 도 2b는 진료측정장치(1)의 전체구성도 및 외형의 일 예시도이고, 도 3은 측정과정을 보인 계통도이다.

본 발명에 따른 진료측정장치(1)는 도 2a 및 도 2b에 도시된바와 같이 생체신호측정단말장치(2)와 통신제어단말장치(3)로 구성되 분리형으로 형성하여 생체신호측정장치(2)를 통신제어단말장치(3)의 상측에서 결합· 분리시킬 수 있도록 하였으며, 소정의 접촉부분에 통상의 접촉단자(구체적으로 도시하지 아니함)를 서로 대응되게 구비하여 접촉단자에 의하여 각종 데이터를 송수신 전송시킬 수 있도록 하였다.

상기에서, 생체신호측정단말장치(2)는,

다수의 사용자중에서 해당 사용자번호를 선택하고, 각 사용자의 신장· 체중· 가슴둘레· 허리둘레· 엉덩이둘레 등을 인위적으로 조작하여 입력시켜주며, 사용자의 기본이나 특성 등을 선택적으로 입력시켜주는 엔코더보턴(18)과,

혈압모듈(15)와 심전도 및 혈중산소포화농도프로세서(16)에 의하여 각종 생체 변수들의 신호를 감지하는 생체신호감지부(14)와,

측정 또는 입력된 신호를 영상으로 표시하여주는 영상표시기(13)와,

측정 및 입력된 신호를 수집· 분석· 저장하는 사용자인터페이스(12-1)와 신호제어와 모니터링센터 및 전문가시스템에 신호를 통보하고 수신메시지를 처리하여주는 직렬통신모듈(12-2)로 이루어지는 통신제어부(12)와,

입력되는 전원을 소정의 전압으로 변환시켜 출력시켜주고 정전시에 전원을 유지시켜주는 전원부(11)로 구성하였다.

특히 통신제어부(21)의 사용자인터페이스(12-1)는 사용자의 측정결과와 의료전문가로부터 입력되어지는 신호를 액정표시기(13)로 출력시켜주게 되고, 직렬통신모듈(12-2)은 4개의 시리얼 직렬 통신모드로서 전원부(11)와 사용자인터페이스(12-1)와 생체신호감지부(14)의 혈압모듈(15)과 심전도 및 혈중산소포화농도프로세서(16)가 원활하게 통신시켜주게 된다.

한편, 통신제어단말장치(3)는,

생체신호측정단말장치(2)로부터 측정되어 수신되는 생체신호를 시리얼 통신 방법으로 수신하고 저장하며, 생체신호측정단말장치(2)에 가입자정보를 제공하도록 하는 기능과,

전원을 공급하고 충전시키며 공용전화네트워크(PSTN)과 연결되어 모니터링센터 및 전문가시스템과는 데이터를 송·수신할 수 있도록 하는 기능과,

생체신호를 가공하여 모니터링시스템으로 통보하고 모니터링시스템으로부터 수신된 메시지를 생체신호측정단말장치(2)의 액정표시기(13)로 출력시켜주도록 하는 기능과,

모니터링센터 및 의료전문가와 음성통화를 구현할 수 있도록 마이크(28)와 스피커(29)가 구비되는 통화 기능을 구비하였다.

상기와 같은 각 기능은 통신제어단말장치(3)의 각종 프로그램과 데이터를 저장하고 외부와의 입· 출력(in· out)을 컨트롤할 수 있도록 프로그램데이터입출력부(21)와, 생체자료를 입· 출력하는 통신기능을 갖는 마이크로컨트롤유니트(22)와, 입력되는 일정한 전압을 소정의 전압으로 변환하여 공급시켜주는 전원부(20)와, 공용전화선네트워크(PSTN) 즉, 일반 전화선과 TCP/IP 네트워크를 위하여 전화선 통신모듈과 시리얼 통신모듈기능을 갖게되는 통신모뎀(25)과, 각종 정보와 데이터를 효율적으로 송수신할 수 있도록 컨트롤하여주는 멀티플렉스(MUX)와, 측정 및 감지데이터를 외부와 원활하게 입출력시켜줄 수 있도록 하는 프로세싱 기능을 갖는 마이크로컨트롤러유니트(24:MCU)에 의하여 달성되어지도록 하였다.

이하, 작동관계를 설명한다.

본 발명에 따른 진료측정장치(1)는 도 2b에 도시된바와 같이 분리형의 생체신호측정단말장치(2)와 통신제어단말장치(3)로 구성된 진료측정장치(12)를 이용하여 진료를 실시하게 된다. 생체측정단말장치(2)는 액정표시기(13)와 엔코더보턴(18) 및 여타 조작 보턴을 전방으로 노출시켜 용이하게 조작할 수 있도록 형성하게 되고, 전면의 양측에는 엄지손가락감지부(4)(4-1)를 각각 형성하게 되며, 양 측면에는 검지손가락감지부(5)(5-1)를 요부형으로 형성하게 된다.

상기 생체신호측정단말장치(2)는 심전도(ECG) 측정, 심박(BP) 측정, 혈중산소포화농도(SPO2) 측정, 혈압(NIBP) 측정을 실시할 수 있도록 되어 있다.

가입자가 상기 생체신호측정단말장치(2)를 통신제어단말장치(3)에서 분리시키면 생체측정단말장치(2)는 OFF - LINE으로 액정표시기(13)에 표시하게 되는데 도 3에 도시된바와 같은 측정과정을 순차적으로 실시하면서 가입자의 생체신호측정을 실시하게 된다.

생체신호측정단말장치(2)는 가입자가 생체측정을 실시할 수 있도록 안내메시지가 액정표시기(13)에 문자로 표시되면서 동시에 스피커(17)를 통하여 음성으로 방송된다. 가입자는 안내메시지 또는 방송에 따라 자신에게 부여된 사용자번호를 엔코더보턴(18)을 조작하여 입력시켜주고, 이어서 체중, 키, 허리둘레, 엉덩이둘레, 혈당 등의 최초 건강진단결과를 전문가의 측정항목 추가선택에 의한 메뉴가 순차적으로 표시되면 그 항목에 해당하는 값을 엔코더보턴(18)을 조작하여 순차적으로 입력하게 되고, 입력된 데이터는 통신제어부(12)에 일시적으로 저장되어진다. 또 가입자의 생체측정을 위하여 양 손의 엄지손가락과 검지손가락을 엄지손가락감지부(4)(4-1)와 검지손가락감지부(5)(5-1)에 터치시키는 지시가 영상으로 표시되고 방송되어지며, 가입자가 양손의 엄지손가락과 검지손가락을 엄지손가락감지부(4)(4-1)와 검지손가락감지부(5)(5-1)에 접촉시켜주면 기히 설정되어 입력된 프로그램에 의하여 자동으로 생체신호를 측정하게 되고 측정된 데이터는 통신제어부(12)에 입력되어 저장된다.

상기 생체신호를 정상적으로 측정을 완료하게 되면 액정표시기(13)와 스피커(17)를 통하여 혈압(NIBP)을 측정하기 위한 메시지가 표시되고 방송되어, 가입자는 혈압측정압박대(CAFF)를 소정의 지시에 따라 왼 팔뚝에 장착한 후 전면에 표시된 소정의 측정보턴을 눌러주게 되면 기히 설정된 프로그램에 의하여 혈압이 자동으로 측정되어서 통신제어부(12)에 입력 저장된다.

이와 같이하여 생체신호에 대한 측정이 완료되어지면 생체신호단말장치(2)를 통신제어단말장치(3)에 안치시켜준다. 생체신호단말장치(2)를 통신제어단말장치(3)에 안치시켜주면 통신제어부(12)에 저장되어 있던 가입자의 측정데이터들이 출력되어 시리얼통신에 의하여 통신제어단말장치(3)에도 입력 저장되는데, 통신제어단말장치(3)로 입력되는 가입자의 측정데이터는 마이크로컨트롤러유닛(24)와 멀티플렉스(23)와 생체자료입출력통신기능을 갖는 마이크로컨트롤러유닛(24)를 통하여 프로그램데이터저장입출력부(21)에도 입력 저장되어진다.

프로그램데이터저장입출력부(21)에 저장된 가입자의 측정데이터는 통신모뎀(25)를 통한 전화망 또는 인터넷망 등을 통하여 모니터링센터(또는 관제센터)로 전송시켜주고, 모니터링센터(또는 관제센터)는 입력된 가입자의 측정데이터를 의료전문가(7)에게 전송시켜주게 된다.

또 의료전문가(7)로부터 가입자에 대한 진단내용과 소견이 모니터링센터(또는 관제센터)에 입력되어지면 모니터링센터(또는 관제센터)는 의료전문가로부터 입력된 진단내용과 소견을 그 가입자의 진료측정장치(1)의 통신제어단말장치(3)로 전송시켜주게 된다.

통신제어단말장치(3)의 통신모뎀(25)을 통하여 입력되는 의료전문가(7)의 진단과 소견은 프로그램데이터저장입출력부(23)에 저장됨과 동시에 앰프(29)를 통하여 출력되어지고, 생체신호측정단말장치(2)의 통신제어부(12)에 저장되면서 액정표시기(13)에 영상으로 표시되어지며, 진료측정장치(1)를 이용하여 가입자가 의료전문가와 측정결과 및 진단처방에 대해서는 통신모뎀(25)을 이용하여 동영상 및 음성 통화에 의하여 의견을 서로 교환할 수 있다.

또한 본 발명에 따른 진료측정장치(1)는 입력 저장된 가입자의 측정데이터와 의료전문가의 진단 및 소견을 필요에 따라 영상으로 출력시켜 수시로 볼 수 있다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명은,

가입자가 자신의 신체조건을 수동으로 입력시키고 생체신호는 손가락을 감지부에 소정의 시간동안 터치시켜주는 것에 의하여 자동으로 측정되어 입력 저장되므로 자신의 생체상태를 수시로 점검하여 체크할 수 있고, 생체신호에 대해서는 의료전문가의 검진과 소견을 통신망을 이용하여 얻을 수 있으므로, 일반 가정이나 요양시설 등에서 원격진료를 받을 수 있게되고, 생체신호를 추이 분석할 수 있으므로 건강을 사전에 관리할 수 있으며, 의료자원과 의료비용을 효과적으로 절감하면서 국민건강증진에 기여할 수 있게된다.

특히, 본 발명은 건강서비스산업에 정보통신 분야에 접목시켜줌으로써 건강서비스의 효율성을 증진시키면서 의료 건강 생활의 편의서비스를 확대시킬 수 있게되고, 가입자는 건강상태를 수시로 체크하여 발병률을 억제시키면서 발병초기에 효과적으로 치료할 수 있도록 할 수 있으며, 발병 주의 대상자 및 발병자의 건강상태를 진단 감시함으로써 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있게되고, 거동과 행동이 부자연스러운 사람과 가벼운 증상의 환자 및 만성질환자는 병원이나 진료센터로 이동하지 않고도 의료진단을 용이하게 받을 수 있게 하여 병상이 부족한 현상을 방지하고 생활편의를 증대시킬 수 있게된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

피 측정자가 자신의 신상명세서와 혈액형을 포함하는 각종 신체 조건들을 수동으로 입력시킬 수 있고, 피 측정자가 자신의 신체의 일부를 소정의 시간동안 터치하고 있으면 혈압·심전도·혈중산소포화도·체온·혈당·체지방 등의 생체신호가 자동으로 측정되어 저장되며, 측정 저장된 데이터와 통신제어단말장치(3)로부터 입력되는 의료전문인의 진료 및 소견과 각 데이터를 영상 및 음성으로 출력시킬 수 있도록 하는 생체신호측정단말장치(2)와,

통상의 유·무선통신수단에 의해 생체신호측정단말장치(2)를 통하여 입력되는 데이터는 모니터링센터 또는 관제센터를 통하여 전송시켜주고, 의료전문인의 영상 및 음성의 진단 및 소견은 모니터링센터 또는 관제센터를 통하여 전송받아 생체신호측정단말장치(2)로 전송시켜주도록 된 통신제어단말장치(3)를 포함하여서 된 원격진료측정장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

생체신호측정단말장치(2)는,

다수의 사용자중에서 해당 사용자번호를 선택하고, 각 사용자의 신장·체중·가슴둘레·허리둘레·엉덩이둘레 등을 인위적으로 조작하여 입력시켜주며, 사용자의 기분이나 특성 등을 선택적으로 입력시켜주는 엔코더보턴(18)과,

혈압모듈(15)와 심전도 및 혈중산소포화도프로세서(16)에 의하여 각종 생체 변수들의 신호를 감지하는 생체신호감지부(14)와,

측정 또는 입력된 신호를 영상으로 표시하여주는 영상표시기(13)와,

측정 및 입력된 신호를 수집·분석·저장하는 사용자인터페이스(12-1)와 신호제어와 모니터링센터 및 전문가시스템에 신호를 통보하고 수신메시지를 처리하여주는 직렬통신모듈(12-2)로 이루어지는 통신제어부(12)와,

입력되는 전원을 소정의 전압으로 변환시켜 출력시켜주고 정전시에 전원을 유지시켜주는 전원부(11)를 포함하여서된 원격진료측정장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

통신제어단말장치(3)는,

생체신호측정단말장치(2)로부터 측정되어 수신되는 생체신호를 시리얼 통신 방법으로 수신하고 저장하며, 생체신호측정단말장치(2)에 가입자정보를 제공하도록 하는 기능과,

전원을 공급하고 충전시키며 공용전화네트워크(PSTN)과 연결되어 모니터링센터 및 전문가시스템과는 데이터를 송·수신할 수 있도록 하는 기능과,

생체신호를 가공하여 모니터링시스템으로 통보하고 모니터링시스템으로부터 수신된 메시지를 생체신호측정단말장치(2)의 액정표시기(13)로 출력시켜주도록 하는 기능과,

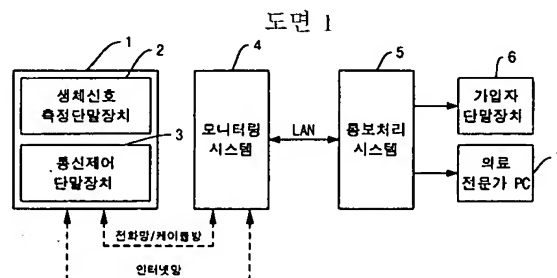
모니터링센터 및 의료전문가와 음성통화를 구현할 수 있도록 마이크(28)와 스피커(29)를 포함하여서된 원격진료측정장치.

청구항 4.

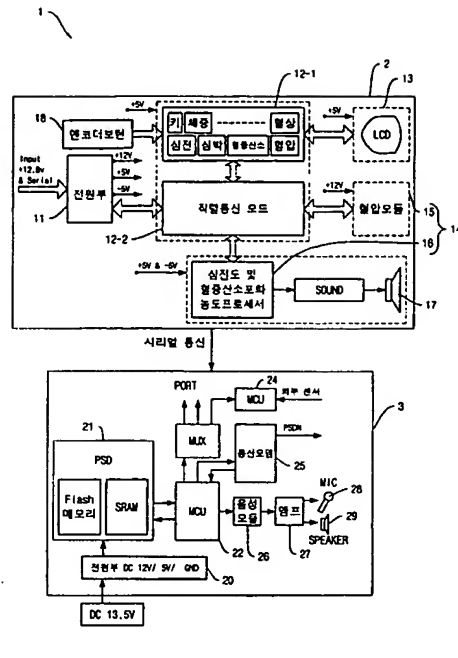
제 1항에 있어서,

생체신호측정단말장치(2)와 통신제어단말장치(3)를 분리형으로 형성하여 분리·결합시킬 수 있도록 된 것과, 상호간의 데이터를 유무선 통신으로 전송할 수 있도록 된 것을 포함하여서된 원격진료측정장치.

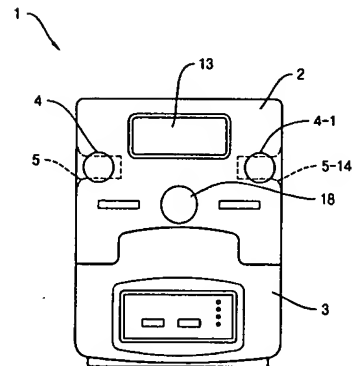
도면



도면 2a



도면 2b



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.